

Οι ρίζες των δέντρων «σταθεροποιούν το παγκόσμιο κλίμα»

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)



Οι ερευνητές παρακολούθησαν την ανάπτυξη των ριζών σε δάση του Περού, όπως αυτό το ορεινό δάσος στις Άνδεις. Credit:: Cecile Girardin

Βοηθούν στη μείωση του ατμοσφαιρικού διοξειδίου του άνθρακα όταν οι θερμοκρασίες είναι υψηλές

Οι ρίζες των δέντρων στα ορεινά δάση δεν αποκλείεται να παίζουν ρόλο στη σταθεροποίηση του παγκόσμιου κλίματος, προτείνουν ερευνητές του Πανεπιστημίου της Οξφόρδης. Η μελέτη τους δείχνει ότι οι ρίζες βοηθούν στη μείωση του ατμοσφαιρικού διοξειδίου του άνθρακα όταν οι θερμοκρασίες είναι υψηλές. **Η διείσδυση**

Η διαδικασία που περιγράφουν οι ερευνητές στην έγκριτη επιθεώρηση «Geophysical Research Letters» αφορά τη διείσδυση των ριζών μέσα στα πετρώματα που κρύβονται κάτω από τα ορεινά δάση.

Όταν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος ανεβαίνει, οι ρίζες μεγαλώνουν ταχύτερα

και διεισδύουν πιο βαθιά στο βράχο, βοηθώντας έτσι στο θρυμματισμό του. Τα θρυμματισμένα πετρώματα αντιδρούν στη συνέχεια με το διαλυμένο διοξείδιο του άνθρακα που υπάρχει στο νερό της βροχής, και η διαδικασία αυτή οδηγεί τελικά σε μείωση του ατμοσφαιρικού διοξειδίου. Η διάβρωση των βουνών από τη βροχή είναι γνωστό ότι απορροφά μεγάλες ποσότητες διοξειδίου του άνθρακα. Σύμφωνα όμως με τη νέα μελέτη, οι ρίζες των δέντρων ίσως επιταχύνουν αυτή τη γεωλογική διαδικασία όταν ο καιρός είναι ζεστός.

Επιπλέον, οι υψηλές θερμοκρασίες σε περιόδους παγκόσμιας θέρμανσης επιταχύνουν την αποσύνθεση του νεκρού φυτικού υλικού που συσσωρεύεται στο έδαφος κάτω από τα δέντρα. Και, όσο πιο λεπτό είναι το στρώμα οργανικού υλικού στο έδαφος, τόσο πιο εκτεθειμένα είναι τα υποκείμενα πετρώματα.

Οι μηχανισμοί

Μέσω αυτών των δύο μηχανισμών (της διάβρωσης και της αποσύνθεσης οργανικού υλικού) τα ορεινά δάση δεν αποκλείεται να λειτουργούν ως «θερμοστάτες», απορροφώντας περισσότερο CO₂ όταν η Γη είναι ζεστή και λιγότερο όταν ο πλανήτης κρυώσει.

Τα δάση χαμηλού υψομέτρου, αντίθετα, δεν παίζουν τόσο ενεργό ρόλο, καθώς το στρώμα οργανικού χώματος στο οποίο αναπτύσσονται είναι πιο παχύ και κρύβει καλύτερα το βραχώδες υπόστρωμα.

Οι ερευνητές του Πανεπιστημίου της Οξφόρδης πέρασαν χρόνια μετρώντας την ανάπτυξη των ριζών, σε βάθος μέχρι 30 εκατοστών, σε μια ποικιλία τροπικών δασών στο Περού: από τα δάση της λεκάνης του Αμαζονίου μέχρι τα ορεινά δάση των Άνδεων. Οι μετρήσεις συνδυάστηκαν στη συνέχεια με μετεωρολογικά δεδομένα προκειμένου να υπολογιστεί η διάβρωση των βασαλτικών και γρανιτικών πετρωμάτων στα όρη του Περού.

Με βάση το θεωρητικό μοντέλο που προέκυψε, οι ερευνητές εκτιμούν ότι οι ρίζες των δέντρων στα ορεινά δάση δεν αποκλείεται να έπαιξαν σημαντικό ρόλο σε ένα κρίσιμο συμβάν στην ιστορία της Γης. Συγκεκριμένα, τα ορεινά δάση φαίνεται ότι βοήθησαν να μετριαστεί η πτώση της θερμοκρασίας όταν πρωτοεμφανίστηκαν οι οροσειρές των Άνδεων και των Ιμαλαίων, πριν από περίπου 45 εκατομμύρια χρόνια.

Τα βουνά

Η γέννηση αυτών των βουνών εξέθεσε στις καιρικές συνθήκες τεράστιες ποσότητες πετρωμάτων, τα οποία απορρόφησαν κατά τη διάβρωσή τους διοξείδιο

του άνθρακα και έριξαν έτσι τη μέση θερμοκρασία του πλανήτη. Χωρίς τη δράση των δέντρων, τα οποία κάλυψαν τις εκτεθειμένες οροσειρές, η πτώση της θερμοκρασίας ίσως θα ήταν μεγαλύτερη, εκτιμά η ερευνητική ομάδα.

Σύμφωνα με τον Δρ **Κρις Ντάουτι**, πρώτο συγγραφέα της μελέτης, «η φυσική αυτή διαδικασία ενδέχεται να απέτρεψε τον πλανήτη από το να φτάσει σε θερμοκρασίες που θα ήταν καταστροφικές για τη ζωή».

Βαγγέλης Πρατικάκης

Πηγή: tovima.gr